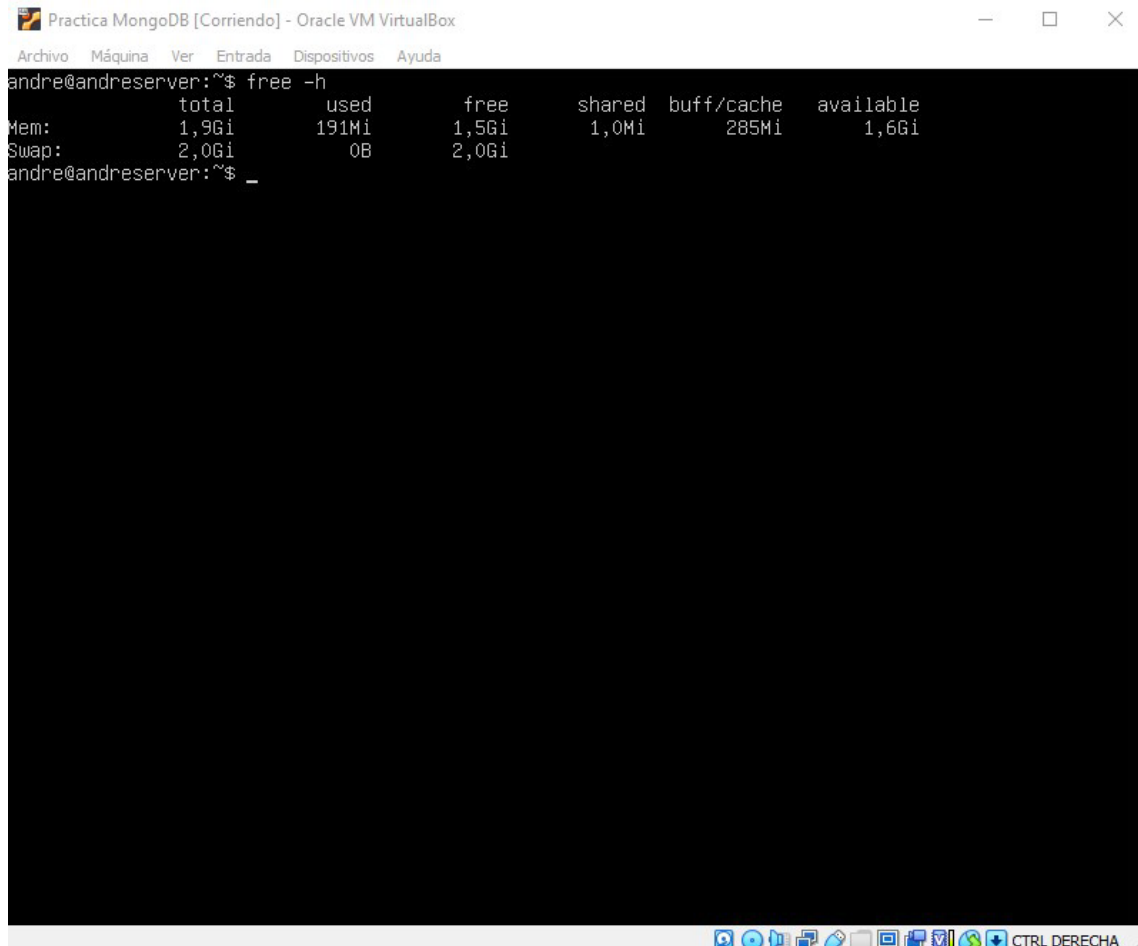


André M. Santamaría Regal

DNI: 36117001D

Enunciado

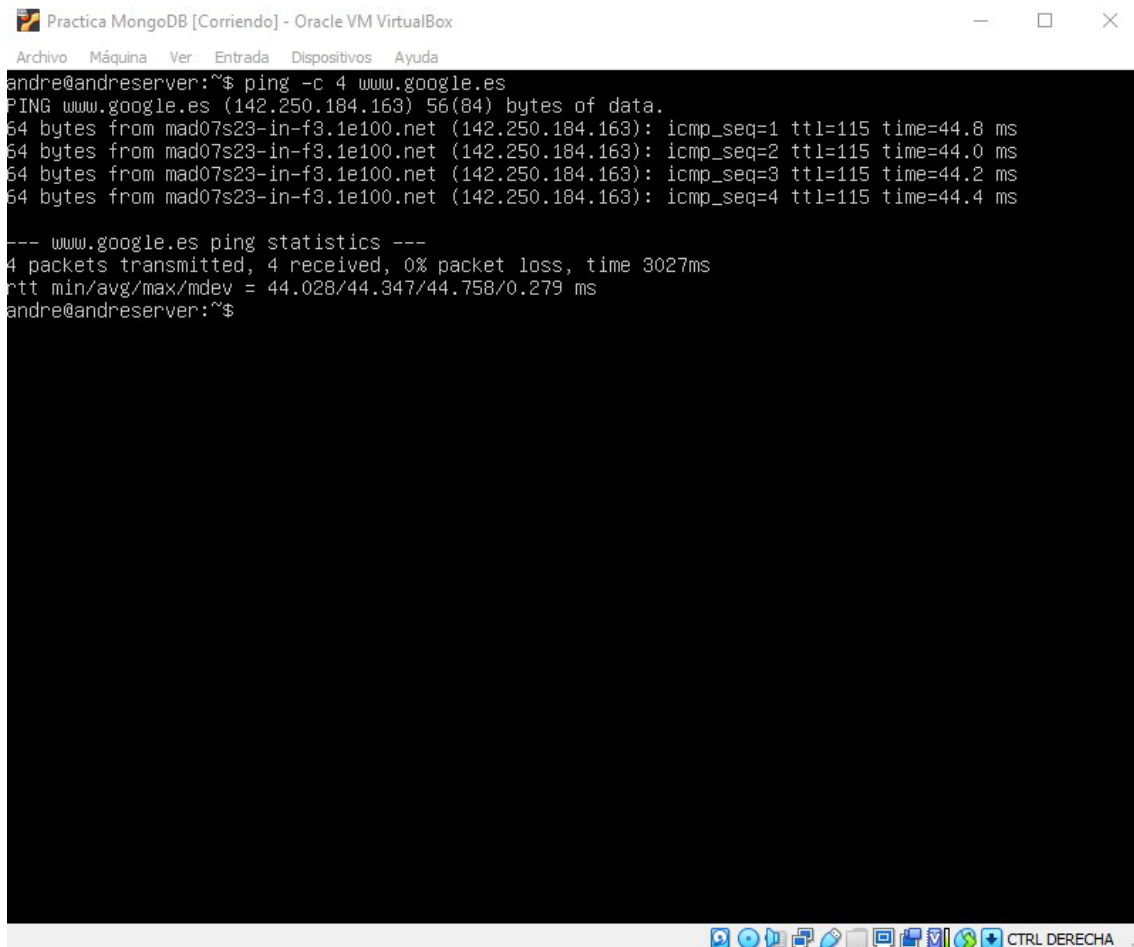
1.- Captura de pantalla de algún comando en el sistema operativo Ubuntu Server en el que se vea la cantidad de memoria RAM total y disponible. Justifica con tus palabras como has elegido la cantidad de RAM que asignar a este servidor. Es necesario referenciar una fuente fiable y oficial que respalde tu elección.



```
andre@andreserver:~$ free -h
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           1,9Gi         191Mi         1,5Gi          1,0Mi          285Mi          1,6Gi
Swap:          2,0Gi           0B          2,0Gi
andre@andreserver:~$ _
```

He optado por utilizar 2GB de memoria RAM para este equipo, ya que por requisitos de la practica buscamos ir a lo mínimo y aunque he leído en varias webs que a partir de 512 de RAM se puede tener un servidor de MongoDB ([Blog sobre MongoDB](#)) y en otras que recomiendan un mínimo de 4 GB para un servidor y leyendo la documentación oficial no me queda muy claro, ya que comentan que la cantidad de RAM tiene que ser al menos igual a la cantidad de espacio que ocupan los índices (index) de la base de datos para poder cargarlos en memoria y que el rendimiento sea optimo ([Documentación oficial](#)), se estima que por cada 100.000 documentos se estima que se necesita 1 GB de RAM por lo que he decidido poner los 2 GB mencionados, para tener un poco de flexibilidad y potencia pese a buscar por necesidades del enunciado ir a lo mínimo.

2.- Captura de pantalla de un “ping -c 4 www.google.es” para confirmar que hay conexión a internet desde el servidor. Explica brevemente (el detalle ya está en una práctica anterior) como has configurado la máquina virtual y/o el propio servidor para que tenga IP fija y pueda navegar.



The screenshot shows a terminal window titled "Practica MongoDB [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output is as follows:

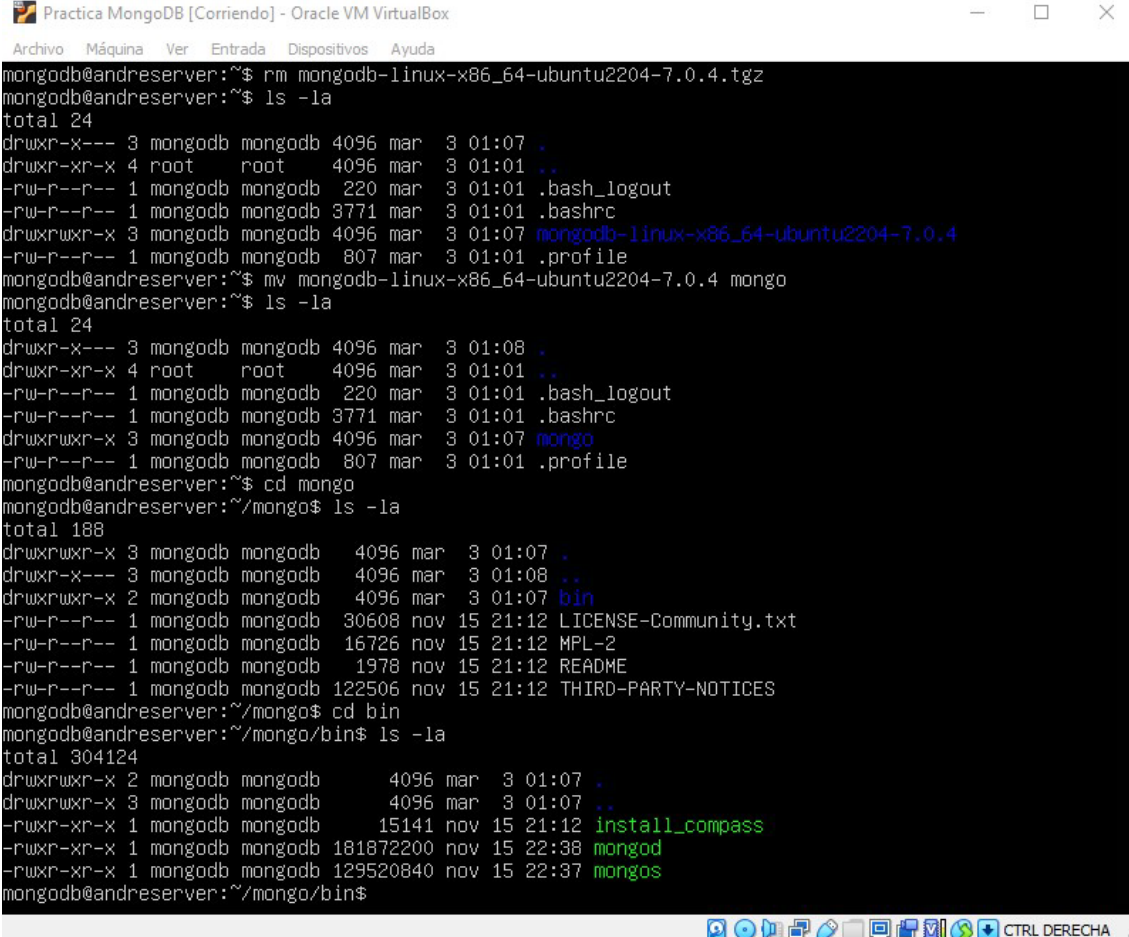
```
andre@andreserver:~$ ping -c 4 www.google.es
PING www.google.es (142.250.184.163) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mad07s23-in-f3.1e100.net (142.250.184.163): icmp_seq=1 ttl=115 time=44.8 ms
64 bytes from mad07s23-in-f3.1e100.net (142.250.184.163): icmp_seq=2 ttl=115 time=44.0 ms
64 bytes from mad07s23-in-f3.1e100.net (142.250.184.163): icmp_seq=3 ttl=115 time=44.2 ms
64 bytes from mad07s23-in-f3.1e100.net (142.250.184.163): icmp_seq=4 ttl=115 time=44.4 ms

--- www.google.es ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3027ms
rtt min/avg/max/mdev = 44.028/44.347/44.758/0.279 ms
andre@andreserver:~$
```

Para configurar la maquina virtual para que tenga una ip fija procedí a modificar el archivo 00-installer-config.yaml, que esta ubicado en la carpeta /etc/netplan/, añadiendo la ip que queríamos fija, la ruta a la puerta de enlace, desactivando el dhcp y añadiendo los nameservers de Google.

--- Instala MongoDB server con las siguientes especificaciones: ---

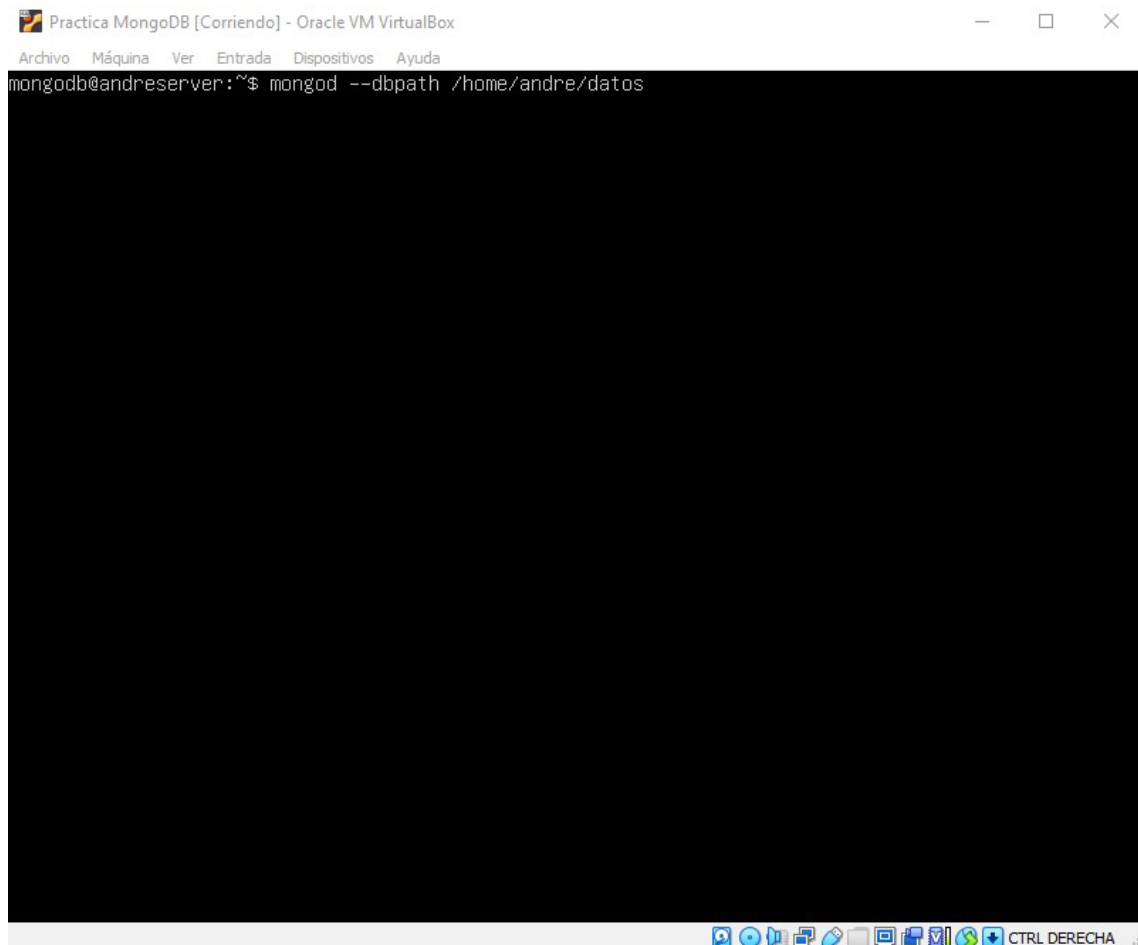
3.- Debe existir un usuario específico para MongoDB, hay que crearlo si es necesario. Captura la pantalla donde se pueda ver el propietario y el grupo de los ejecutables de MongoDB. Indica con tus palabras que comando usas y como interpretas su salida para obtener la información solicitada en la captura.



```
Practica MongoDB [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
mongodb@andreserver:~$ rm mongodb-linux-x86_64-ubuntu2204-7.0.4.tgz
mongodb@andreserver:~$ ls -la
total 24
drwxr-x--- 3 mongodb mongodb 4096 mar  3 01:07 .
drwxr-xr-x 4 root    root    4096 mar  3 01:01 ..
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb  220 mar  3 01:01 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb 3771 mar  3 01:01 .bashrc
drwxrwxr-x 3 mongodb mongodb 4096 mar  3 01:07 mongodb-linux-x86_64-ubuntu2204-7.0.4
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb  807 mar  3 01:01 .profile
mongodb@andreserver:~$ mv mongodb-linux-x86_64-ubuntu2204-7.0.4 mongo
mongodb@andreserver:~$ ls -la
total 24
drwxr-x--- 3 mongodb mongodb 4096 mar  3 01:08 .
drwxr-xr-x 4 root    root    4096 mar  3 01:01 ..
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb  220 mar  3 01:01 .bash_logout
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb 3771 mar  3 01:01 .bashrc
drwxrwxr-x 3 mongodb mongodb 4096 mar  3 01:07 mongo
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb  807 mar  3 01:01 .profile
mongodb@andreserver:~$ cd mongo
mongodb@andreserver:~/mongo$ ls -la
total 188
drwxrwxr-x 3 mongodb mongodb  4096 mar  3 01:07 .
drwxr-x--- 3 mongodb mongodb  4096 mar  3 01:08 ..
drwxrwxr-x 2 mongodb mongodb  4096 mar  3 01:07 bin
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb 30608 nov 15 21:12 LICENSE-Community.txt
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb 16726 nov 15 21:12 MPL-2
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb  1978 nov 15 21:12 README
-rw-r--r-- 1 mongodb mongodb 122506 nov 15 21:12 THIRD-PARTY-NOTICES
mongodb@andreserver:~/mongo$ cd bin
mongodb@andreserver:~/mongo/bin$ ls -la
total 304124
drwxrwxr-x 2 mongodb mongodb  4096 mar  3 01:07 .
drwxrwxr-x 3 mongodb mongodb  4096 mar  3 01:07 ..
-rwxr-xr-x 1 mongodb mongodb 15141 nov 15 21:12 install_compass
-rwxr-xr-x 1 mongodb mongodb 181872200 nov 15 22:38 mongod
-rwxr-xr-x 1 mongodb mongodb 129520840 nov 15 22:37 mongos
mongodb@andreserver:~/mongo/bin$
```

Utilizo el comando `ls -la` para ver la información de la carpeta `/mongo/bin` que es donde están los ejecutable `mongod`, `mongos` y `install_compass`. El usuario se ve en el prompt `mongodb@andreserver` y en cada uno de los ejecutables se puede ver que el propietario es `mongodb` y el grupo es `mongodb` también.

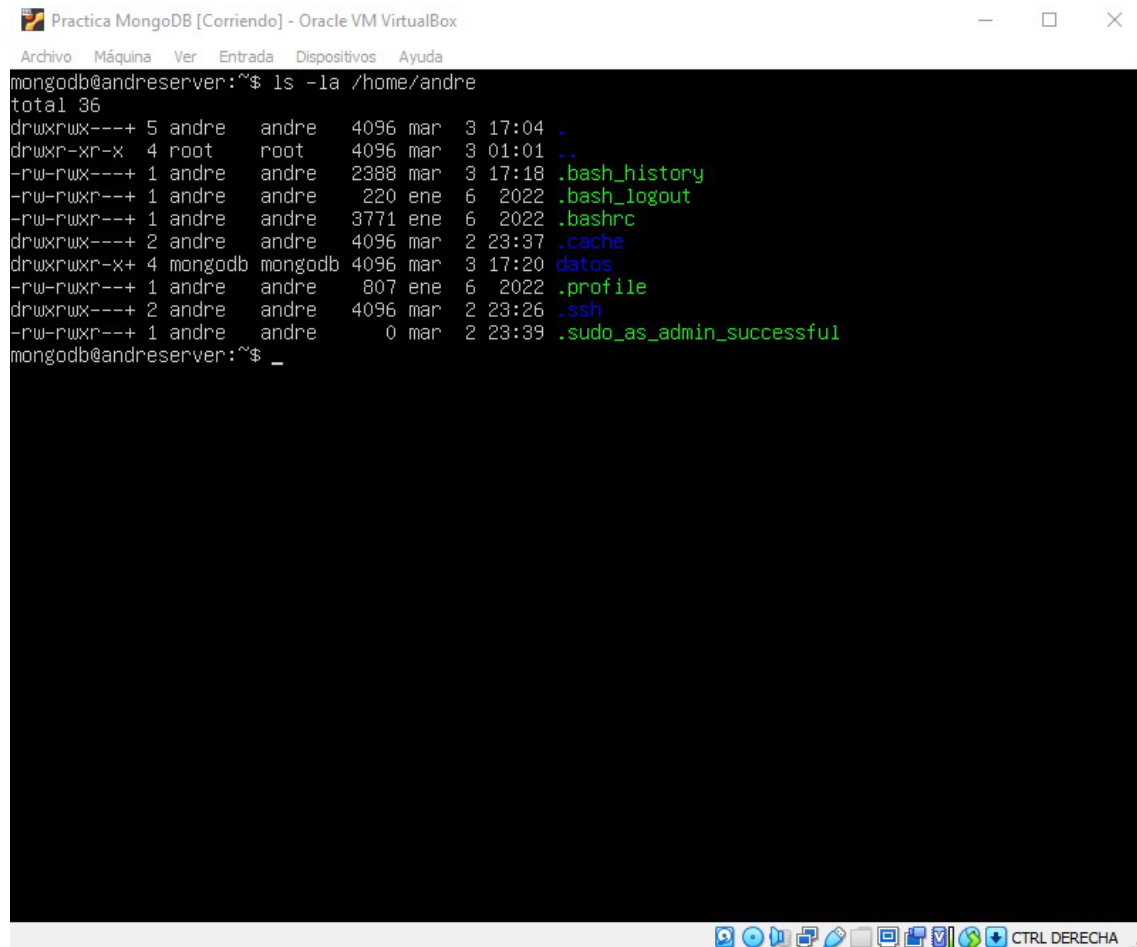
4.- La ruta de los datos que almacenará MongoDB deben estar en la carpeta /home/<tu_nombre>/datos. Captura de pantalla donde se vea como indicas a MongoDB la ruta de los datos.



The screenshot shows a terminal window titled "Practica MongoDB [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal prompt is "mongodb@andreserver:~\$". The command entered is "mongod --dbpath /home/andre/datos". The terminal output is currently blank, indicating the command has been executed but the process has not yet started or the output is not visible. The window has standard Linux terminal icons at the bottom right, including a search icon, a refresh icon, a copy icon, a paste icon, a terminal icon, a help icon, and a "CTRL DERECHA" button.

```
mongodb@andreserver:~$ mongod --dbpath /home/andre/datos
```

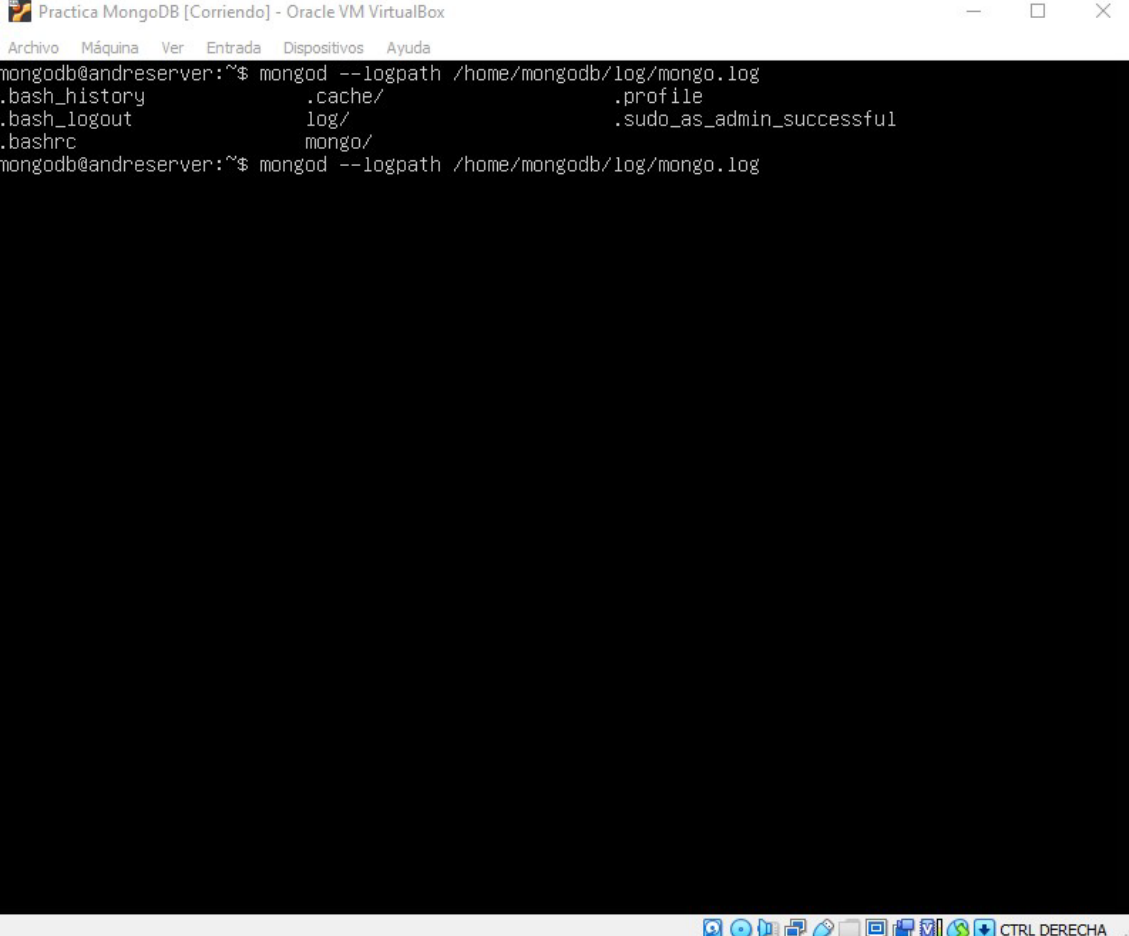
5.- Captura de pantalla donde se vea propietario y grupo de la carpeta /home/<tu_nombre>/datos. Explica con tus palabras la relación que debe haber entre propietario de esa carpeta y el propietario de MongoDB



```
Practica MongoDB [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
mongodb@andreserver:~$ ls -la /home/andre
total 36
drwxrwx---+ 5 andre     andre   4096 mar  3 17:04 .
drwxr-xr-x  4 root      root    4096 mar  3 01:01 ..
-rw-rwx---+ 1 andre     andre   2388 mar  3 17:18 .bash_history
-rw-rwxr---+ 1 andre     andre    220 ene  6 2022 .bash_logout
-rw-rwxr---+ 1 andre     andre   3771 ene  6 2022 .bashrc
drwxrwx---+ 2 andre     andre   4096 mar  2 23:37 .cache
drwxrwxr-x+ 4 mongodb   mongodb 4096 mar  3 17:20 datos
-rw-rwxr---+ 1 andre     andre    807 ene  6 2022 .profile
drwxrwx---+ 2 andre     andre   4096 mar  2 23:26 .ssh
-rw-rwxr---+ 1 andre     andre     0 mar  2 23:39 .sudo_as_admin_successful
mongodb@andreserver:~$ _
```

La relación consiste en la necesidad de que se tengan permisos de escritura y lectura en la carpeta para la utilización correcta del servidor de mongoDB.

6.- Elige una ruta para el archivo de log. Captura la pantalla en la que se vea como indicas a MongoDB la ruta del archivo de log. Explica con tus palabras lo que muestras en la captura de pantalla.



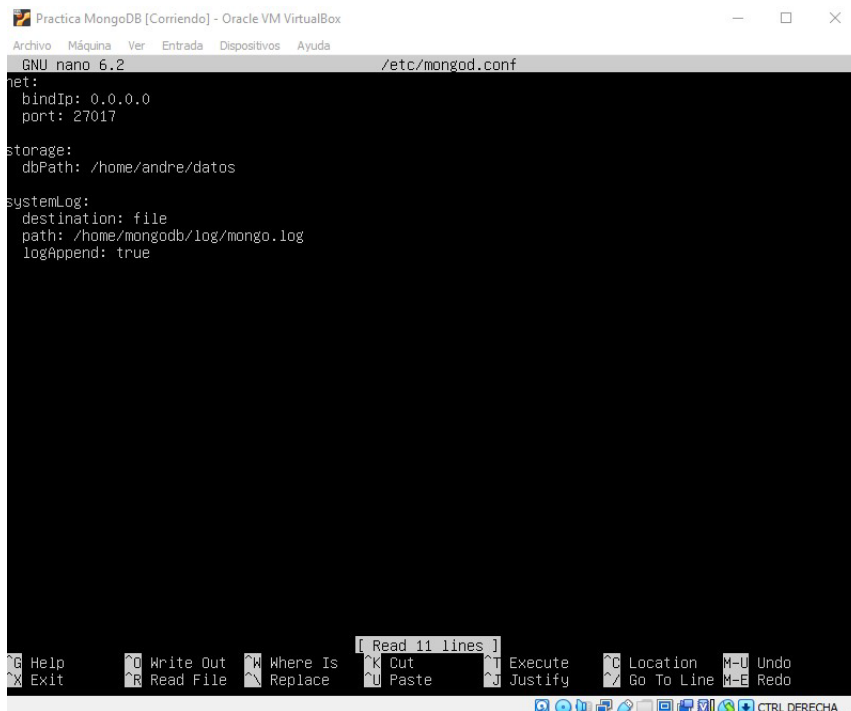
The screenshot shows a terminal window titled "Practica MongoDB [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal output is as follows:

```
mongodb@andreserver:~$ mongod --logpath /home/mongodb/log/mongo.log
.bash_history          .cache/               .profile
.bash_logout          log/                  .sudo_as_admin_successful
.bashrc               mongo/
mongodb@andreserver:~$ mongod --logpath /home/mongodb/log/mongo.log
```

The terminal window has a menu bar with "Archivo", "Máquina", "Ver", "Entrada", "Dispositivos", and "Ayuda". The bottom status bar shows system icons and the text "CTRL DERECHA".

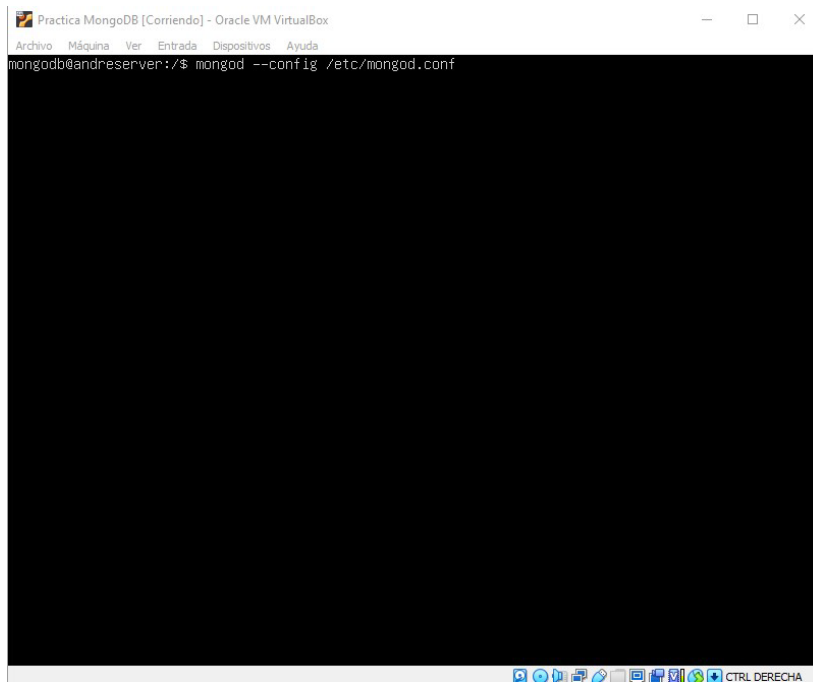
Con el comando `mongod --logpath /home/mongodb/log/mongo.log` le indicamos a MongoDB donde guardar (mongo.log) los logs. Esto mas adelante a en la practica lo añadiremos a un archivo de configuración con la finalidad de que se inicie al encender la máquina.

7.- Configura el servidor MongoDB para que acepte conexiones todas las conexiones entrantes. El puerto de escucha seguirá siendo el 27017. Captura la pantalla de como indicas a MongoDB esta configuración.



```
Practica MongoDB [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
GNU nano 6.2 /etc/mongod.conf
net:
  bindIp: 0.0.0.0
  port: 27017
storage:
  dbPath: /home/andre/datos
systemLog:
  destination: file
  path: /home/mongodb/log/mongo.log
  logAppend: true
[ Read 11 lines ]
Help  Write Out  Where Is  Cut  Execute  Location  M-U  Undo
Exit  Read File  Replace  Paste  Justify  Go To Line  M-E  Redo
CTRL DERECHA
```

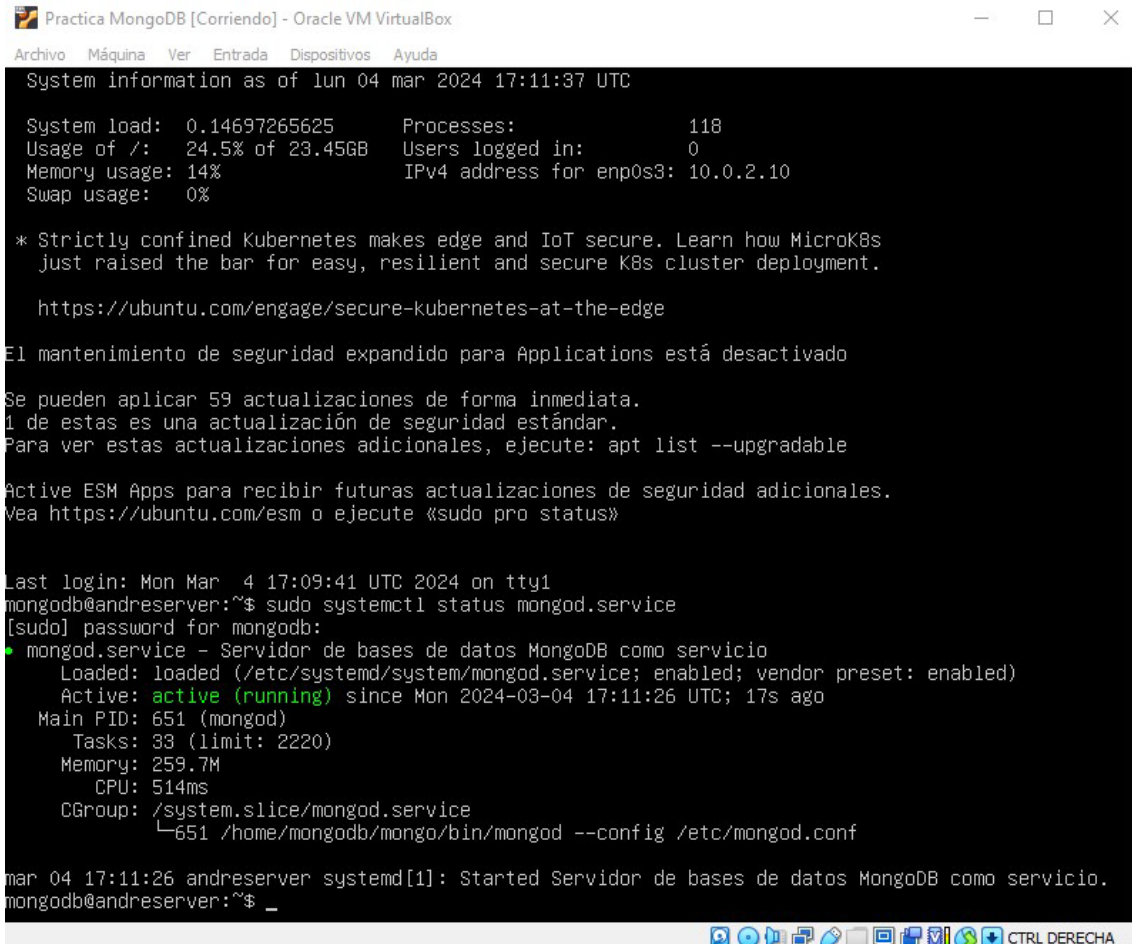
En la captura se muestra un archivo creado para guardar la configuración de mongoDB , en el apartado net: es donde se configura con bindIp: 0.0.0.0 que atienda peticiones de todas las conexiones entrantes, con port: 27017 se configura el puerto de escucha que en este caso mantenemos el que tenia por defecto 27017.



```
Practica MongoDB [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
mongodb@andreserver:/$ mongod --config /etc/mongod.conf
CTRL DERECHA
```

Con el comando `mongod --config /etc/mongod.conf &` lanzamos el servidor.

8.- El servidor MongoDB debe tener un servicio asociado que lo inicie automáticamente en cada arranque. Captura la pantalla donde se vea el “status” del servicio de MongoDB donde se vea activo. Explica con tus palabras la interpretación que haces de la salida del estado del servicio.



```
Practica MongoDB [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
System information as of lun 04 mar 2024 17:11:37 UTC

System load: 0.14697265625      Processes:           118
Usage of /: 24.5% of 23.45GB    Users logged in:    0
Memory usage: 14%              IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.10
Swap usage: 0%

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s
  just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.

https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

El mantenimiento de seguridad expandido para Applications está desactivado
Se pueden aplicar 59 actualizaciones de forma inmediata.
1 de estas es una actualización de seguridad estándar.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

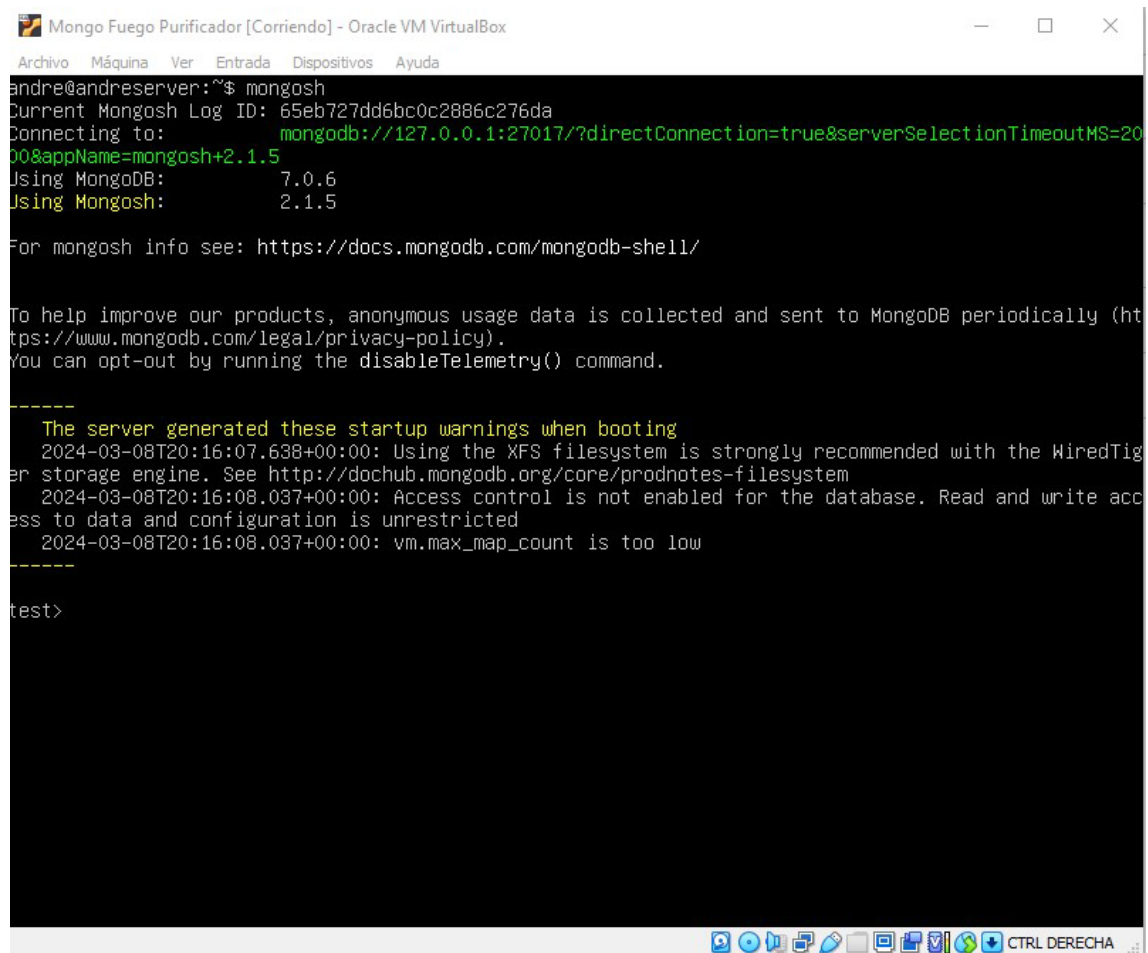
Active ESM Apps para recibir futuras actualizaciones de seguridad adicionales.
Vea https://ubuntu.com/esm o ejecute «sudo pro status»

Last login: Mon Mar  4 17:09:41 UTC 2024 on tty1
mongodb@andreserver:~$ sudo systemctl status mongod.service
[sudo] password for mongodb:
● mongod.service - Servidor de bases de datos MongoDB como servicio
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/mongod.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2024-03-04 17:11:26 UTC; 17s ago
     Main PID: 651 (mongod)
        Tasks: 33 (limit: 2220)
       Memory: 259.7M
          CPU: 514ms
      CGroup: /system.slice/mongod.service
              └─651 /home/mongodb/mongo/bin/mongod --config /etc/mongod.conf

mar 04 17:11:26 andreserver systemd[1]: Started Servidor de bases de datos MongoDB como servicio.
mongodb@andreserver:~$ _
```

En la captura de pantalla anterior, se ve que el servicio de mongoDB esta activo y en ejecución, también se ve que esta configurado para iniciarse automáticamente al arrancar el equipo ya que en la línea Loaded se aprecia que está Enabled.

9.- Conecta a la interfaz CLI de MongoDB ejecutando el cliente desde el propio servidor.
Captura la pantalla en la que se vea el prompt de la interfaz por comandos de MongoDB.



```
Mongo Fuego Purificador [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
andre@andreserver:~$ mongosh
Current Mongosh Log ID: 65eb727dd6bc0c2886c276da
Connecting to:      mongodb://127.0.0.1:27017/?directConnection=true&serverSelectionTimeoutMS=2000&appName=mongosh+2.1.5
Using MongoDB:      7.0.6
Using Mongosh:       2.1.5

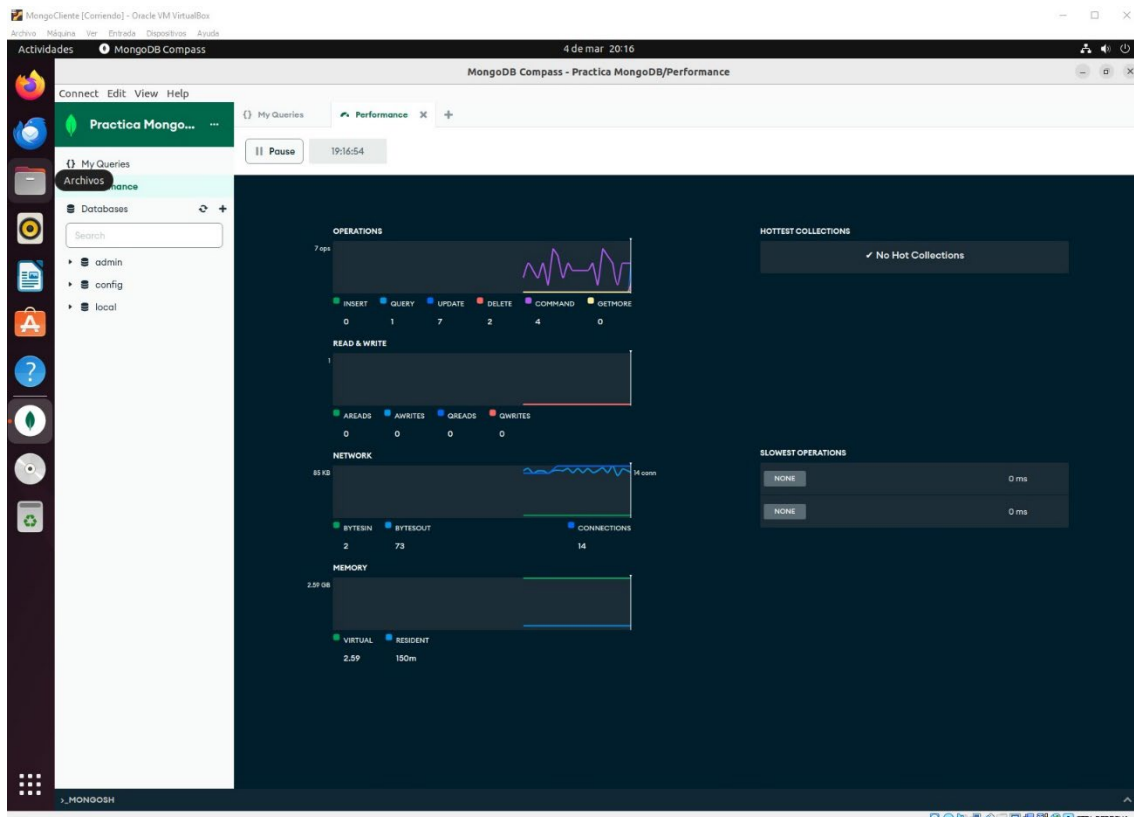
For mongosh info see: https://docs.mongodb.com/mongosh-shell/

To help improve our products, anonymous usage data is collected and sent to MongoDB periodically (https://www.mongodb.com/legal/privacy-policy).
You can opt-out by running the disableTelemetry() command.

-----
The server generated these startup warnings when booting
2024-03-08T20:16:07.638+00:00: Using the XFS filesystem is strongly recommended with the WiredTiger storage engine. See http://dochub.mongodb.org/core/prodnotes-filesystem
2024-03-08T20:16:08.037+00:00: Access control is not enabled for the database. Read and write access to data and configuration is unrestricted
2024-03-08T20:16:08.037+00:00: vm.max_map_count is too low
-----

test>
```

10.-Instala cualquier cliente de MongoDB en otro equipo. Captura de pantalla donde se vea que tu cliente se ha conectado correctamente al servidor MongoDB remoto. Explica brevemente que has hecho para que el equipo cliente y el equipo servidor puedan establecer la conexión.



Para establecer la conexión entre el servidor y el equipo cliente, primero lo que hice fue configurar ambos equipos con una ip fija dentro de la misma red, en este caso la red 10.0.2 siendo la dirección 10.0.2.10 el servidor y la 10.0.2.20 el equipo cliente, configurando el Gateway etc... Entonces una vez instalado alguno de los clientes gráficos en el equipo cliente, instale el mongodb compass (Cliente del que saque la captura de pantalla), instale también el studio 3t y el mongoSH. Para conectar el cliente y el servidor es necesario, explicaré el caso de mongo DB compass, una vez descargado y instala el cliente mongoDB compass lo ejecutamos, en la primera pantalla hacemos click en el botón New Connection, se abre una ventana donde introduciremos la dirección ip del servidor de mongo en la URI sustituyendo donde pone localhost por la ip del servidor.